

Universidade Nova de Lisboa  
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas  
Curso de Mestrado em Artes Musicais  
Seminário: *"Paris-Viena-Munique"*  
*Pontos de Focagem no Processo Evolutivo dos*  
*Instrumentos Europeus Durante o Sec.XIX*  
Docente: Prof. Doutor Gerhard Doderer

O Clarinete – Sistemas de Chaves França/Alemanha  
JOÃO ALBERTO DE MENEZES DOS SANTOS

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas  
Junho de 2004

## O Clarinete – Breve enquadramento histórico

O Clarinete moderno reduz-se hoje praticamente a dois sistemas, de chaves: Francês e o Alemão. Contudo, o processo evolutivo destes sistemas conheceu várias etapas sendo que as maiores transformações se operaram durante o sec. XIX.

É claro que a estas transformações não é alheia a necessidade de contornar certas dificuldades e limitações que os instrumentos primitivos impunham aos seus executantes. Assim, e segundo refere Nicholas Shackleton (em Lawson, 1995), as mudanças no sistema de chaves do clarinete, ter-se-iam iniciado no séc. XVIII e teriam como principais motivos: facilitar certos trilos que de outra forma seriam impraticáveis, permitir certas passagens cromáticas complexas com maior fluidez e/ou afinação, melhorar o timbre de certas notas e permitir tocar mais forte.

É de notar, contudo, que as primeiras chaves adicionadas por J. C. Denner (1655-1701) em 1690 ao Chalumeau tinham apenas a função de permitir tocar mais duas notas, aumentando com isto a extensão do instrumento. Estas chaves eram diametralmente opostas. Só mais tarde a segunda chave, colocada na parte de trás do instrumento, é reposicionada mais perto da embocadura adquirindo desta forma a nova função de facilitar a produção do harmônico 3. Assim, produzem-se com as mesmas dedilhações, sons uma 12<sup>a</sup> acima. Aumentou-se mais uma vez a extensão original do instrumento.

Estou convicto de que na primeira fase da sua evolução, o aumento da extensão foi talvez o principal motivo de mudanças no chaveiro do Clarinete. São de considerar todos os outros motivos enunciados por Shackleton, sobretudo após o estabelecimento da extensão definitiva. Esta só se fixa após a adição da quarta chave permitindo tocar notas a partir do mi escrito<sup>1</sup>.

Conforme se pode verificar no *Quadro 1*, durante o sec. XVIII e até cerca de 1820, o instrumento fixou o numero de chaves em 5 tornando-se esse um número standard. As exceções devem-se sobretudo ao gosto pessoal dos executantes que solicitavam ao fabricante a adição de uma ou outra chave sendo por vezes o próprio músico a fazê-lo.

Excepção para o instrumento fabricado em 1810 por Grenser em Dresden que contava já com 10 chaves e que foi utilizado pelo clarinetista virtuoso Bernhard Henrik Crusell (1775-1838).

Entrando já pelo séc. XIX, repare-se agora nas cidades onde se processou grande parte do desenvolvimento do instrumento - Paris, Viena e Munique – muito embora outras cidades se tenham notabilizado como Lyon com o grande Simiot e Dresden e Bruxelas com os igualmente grandes Grenser e Albert.

---

<sup>1</sup> Para não haver dúvidas sobre a altura exacta das notas utiliza -se o sistema Alemão que indica com precisão qual a nota a que nos referimos.

*Quadro 1*  
em *"The Cambridge Companion to the Clarinet"*

*The development of the clarinet* 29

Figure 2.6 *Bore characteristics of some representative clarinets*

maker	city, date	key	no. of keys	main bore	bore at f hole
Roberty	Bordeaux 1780	B $\flat$	5	14.6	16.1
Bernard	Lyons 1790	C	5	13.8	15.8
Hale	London 1790	B $\flat$	6	14.2	14.2
Hale	London 1790	C	5	13.8	13.6
Kusder	London 1780	D	5	12.9	12.9
H. Grenser	Dresden 1810	B $\flat$	10	14.4	14.5
H. Grenser	Dresden 1810	C	6	13.7	13.75
Gentellel	Paris 1820	B $\flat$	6	15.0	16.2
Gentellel	Paris 1820	C	6	14.3	16.3
Simiot	Lyons 1810	B $\flat$	7	15.1	16.4
Simiot	Lyons 1810	C	7	14.2	16.9
Simiot	Lyons 1820	B $\flat$	7	14.7	15.8
Milhouse	London 1820	B $\flat$	5	14.5	15.2
Milhouse	London 1820	C	5	13.9	14.8
Lefèvre	Paris 1840	B $\flat$	13	14.6	15.9
Lefèvre	Paris 1840	C	13	14.2	15.1
Koch	Vienna 1830	B $\flat$	12	14.4	14.9
Koch	Vienna 1830	C	12	13.2	13.5
Hess	Munich 1840	B $\flat$	12 2r	14.4	14.4
E. Albert	Brussels 1860	A	14 2r	15.0	17.6
Ottensteiner	Munich 1870	B $\flat$	Baermann	15.0	15.3
Ottensteiner	Munich 1870	A	Baermann	14.8	15.0
Oehler	Berlin 1930	A	Oehler	14.8	14.8
F. Wurlitzer	Erlbach 1939	B $\flat$	Schmidt-Kolbe	15.2	15.2
H. Selmer	Paris 1930	B $\flat$	Boehm	15.0	17.5
B. & H. '1010'	London 1930	B $\flat$	Boehm	15.2	17.2
B. & H. '926'	London 1950	B $\flat$	Boehm	15.0	17.0
Buffet	Paris 1930	B $\flat$	Boehm	14.9	18.7
F. Wurlitzer	Erlbach 1950	B $\flat$	Ref. Boehm	14.65	14.7
Buffet	Paris 1960	D	Boehm	13.3	14.5

### **Motivos pelos quais foi mudando o mecanismo de chaves do Clarinete**

Para percebermos melhor o que realmente se pretende dizer com os motivos acima citados para a mudança de dedilhações e aumento do número de chaves do Clarinete, tomemos o exemplo de duas notas, lá1 e si bemol1, para as quais a adição de uma chave veio trazer vantagens em todos eles.

A nota lá1 produzia-se no clarinete de 5 chaves dedilhando<sup>2</sup> P,1,2,3/1,2,0. A nota si bemol1 dedilhando P,1,2,3/1,0,3; ou seja, utilizando uma posição dita "de forquilha". Como é fácil de perceber, um trilo ou uma passagem cromática que envolvesse estas duas

<sup>2</sup> Mão Esquerda / Mão Direita

P = dedo Polegar 1 = dedo Indicador 2 = dedo Médio 3 = dedo Anelar 4 = dedo Mínimo

notas não teria uma execução fácil pelo facto de obrigar à alternância entre o médio e o anelar da mão direita.

O si bemol assim obtido não possuía um timbre claro e resultava não de um determinado comprimento do tubo mas de um "abaixamento" da nota natural imediatamente acima: O si natural, que se obtinha com a dedilhação P,1,2,3/1,0,0. Daí a adição de uma chave, com essa função, que foi colocada entre o segundo e o terceiro buraco do corpo inferior.

### Origem dos Principais Sistemas de Chaves do Clarinete



Fig. 1

Sendo que até ao princípio do sec. XIX as chaves foram sendo adicionadas uma a uma, não poderemos concretamente falar de um "sistema" de chaves. Tratava-se de melhoramentos introduzidos pouco a pouco no instrumento e não de algo verdadeiramente revolucionário.

Só em 1809 Iwan Müller (1786-1854) inventa o Clarinete de 13 chaves, semelhante ao da Fig. 1<sup>3</sup>, que viria a apresentar ao Conservatório de Paris em 1812. Apresentado como "la clarinette omnitonique" por a sua concepção ter em conta anatomia da mão no posicionamento das chaves e uma nova localização dos buracos o que permitia uma boa técnica e melhor afinação em qualquer tonalidade. Este instrumento foi reprovado pelos professores da época por pretensamente não satisfazer os conceitos estéticos vigentes, segundo os quais utilizando instrumentos em várias tonalidades se obtinham diferentes cores sonoras tendo cada uma delas o seu carácter.

Era hábito nessa época os músicos profissionais terem um instrumento com corpos de substituição para Lá e Si bemol e outro para Si natural e Dó.

Iwan Müller é ainda o inventor da ligadura metálica (1817) que passou a ser usada, para segurar a palheta na boquilha, em vez do cordão têxtil que era comum na época.

Em 1839 Hyacinthe Klosé (1808-1880), professor do Conservatório de Paris, em colaboração com o fabricante Louis Buffet (1789-1864) apresenta na Exposição de Paris, na qual ganhou uma medalha, um novo sistema de chaves inspirado naquele Theobald Boehm (1794-1864) havia desenvolvido para a Flauta. A grande novidade é contudo a introdução de anéis móveis que quando

<sup>3</sup> Modelo em marfim, 1830

accionados permitem operar chaves mais afastadas permitindo não só uma posição mais fechada e mais natural dos dedos. Da mesma forma também se obtinham dedilhações mais fáceis.

Este sistema de chaves foi patenteado em 1844 mas só em 1860 viria a ser designado de "Sistema Boehm".

Toda a evolução do Clarinete acontece de uma forma progressiva aparte estes dois sistemas que se podem considerar marcantes ou até revolucionários. Porém, entre o clarinete Francês moderno e o clarinete Alemão moderno, muitos outros mecanismos e melhoramentos foram sendo introduzidos.

### O "Sistema de Albert"

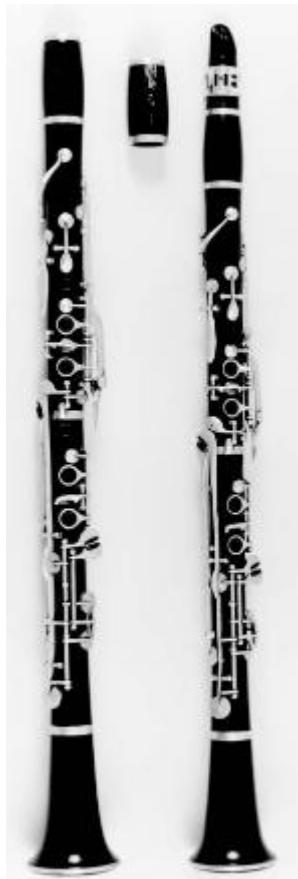


Fig. 2

O "Sistema de Albert"<sup>4</sup> não é mais do que um melhoramento do clarinete original de Müller. Curiosamente, designam-se hoje de Sistema de Albert todos os instrumentos do tipo Müller aos quais tenham sido introduzidos melhoramentos, independentemente de terem, ou não, sido construídos por quem lhes deu o nome: O Belga Eugène Albert.

Eugène Albert, nasceu em Nodebais em 26 de Abril de 1826 e veio a falecer em Bruxelas a 11 de Maio de 1890. Em 1842, Albert estabelece-se como fabricante de instrumentos em Bruxelas, actividade que é continuada pelos seus filhos, mesmo após a sua morte, e que se manteve até ao fim do séc. XIX.

Eugène Albert construiu, tal como ele descreveu, um "novo Clarinete de 13 chaves" (Fig.2). O Clarinete de 13 chaves tal como o havia concebido Müller foi a mais importante desde o clássico clarinete de 5 chaves.

Os novos instrumentos construídos por Albert, segundo Nicholas Shackleton no seu artigo no *The New Grove Dictionary of Musical Instruments*, "alegadamente tinham um som e afinação melhores do que os modelos Boehm da época."

Este sistema melhorado, de Albert, veio a ser adoptado pelo Conservatório de Bruxelas em 1866. Em Inglaterra os clarinetes de Albert tornaram-se muito populares e foi com eles que o clarinetista

<sup>4</sup> O Sistema Albert, bem como todos os modelos derivados do Clarinete de Müller, é também conhecido por Sistema Simples (ing. *Simple System*)

virtuoso Henry Lazarus tocou durante os últimos trinta anos da sua carreira. Os assim designados clarinetes "Sistema de Albert" vieram a ser fabricados em França quer pela Buffet-Crampon<sup>5</sup> quer pela Selmer.

Debrucemo-nos agora sobre o que consistem verdadeiramente os melhoramentos introduzidos por Albert.

São basicamente dois os mecanismos incorporados no clarinete de sistema simples e que vieram a determinar a escolha deste tipo de instrumento por parte de alguns músicos eminentes, quer da música erudita quer do jazz. São eles a introdução de anilhas no corpo superior (sobretudo no 1º e 2º dedos) e inferior (sobretudo no 2º e 3º dedos) do instrumento e a aplicação da patente de Dó sustenido. As anilhas, contrariamente ao sistema de Boehm, tinham por fim melhorar a afinação e timbre de certas notas sem alterar a dedilhação. A patente de Dó sustenido, é um mecanismo incorporado por Albert em 1862, e que permite tocar a passagem de si natural<sup>1</sup> para o Dó sustenido<sup>2</sup> simplesmente levantando o dedo da chave de Dó natural (dedo mínimo direito), mantendo pressionada a chave de si natural<sup>1</sup> (dedo mínimo esquerdo).

No diagrama ao lado podemos ver o clarinete de Sistema Simples, com e sem patente de Dó sustenido. Este mecanismo permitia, igualmente, fazer no registo grave a passagem de mi natural para o fá sustenido com dedilhação idêntica.

Este mecanismo havia sido patenteado uns anos antes pelo clarinetista Londrino Joseph Tyler que vendeu os seus direitos ao empresário, editor e negociante Samuel Arthur Chappell.

Um sistema semelhante havia sido também patenteado em Paris por Simon Lefèvre mas os fabricantes locais praticamente não o utilizaram.

Chappell viria a ser o agente em Londres dos clarinetes fabricados por Albert, daí que este tenha incorporado o mecanismo de Tyler nos seus instrumentos.

Existem ainda muitos adeptos deste "Sistema de Albert" sobretudo por parte dos músicos de Jazz, sendo grande, actualmente, a sua procura.

O Clarinete de Albert, vindo na linha de Müller, está sem dúvida na origem do Clarinete moderno de "Sistema Alemão" que trataremos adiante.

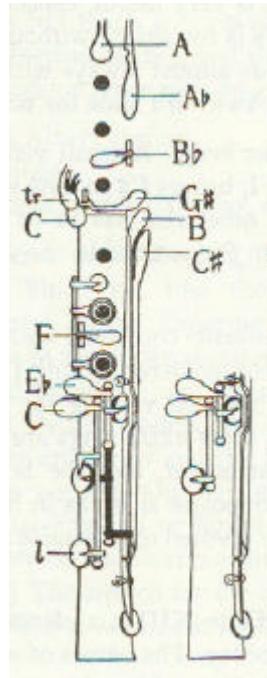


Diagrama do  
"Sistema Simples"  
com e sem patente  
de Dó Sustenido

<sup>5</sup> Herdeira dos construtores Louis Auguste Buffet pai e filho.

## O “Sistema de Clinton”

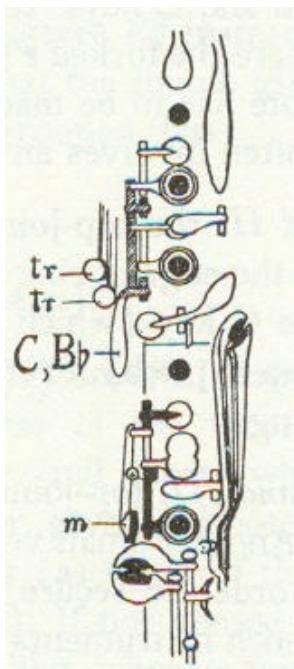


Diagrama do “Sistema Clinton”

George Arthur Clinton (1850-1913), clarinetista Inglês incorporou também algumas transformações no Clarinete. As principais, que se podem observar no diagrama ao lado são a colocação de um “prato” no 2º orifício do corpo inferior (dedo médio da mão direita) por forma a poder reposicionar o orifício sem prejudicar a colocação natural dos dedos, o alongamento da chave de sol sustenido<sup>1</sup> (que quase ultrapassa o segundo orifício do corpo superior), e a utilização de um mecanismo, inventado pelo oboísta francês Apollon Barret (1804-1879) e que já fora aplicado por ele aos Oboés, que permitia o uso de uma mesma chave para obter o si bemol<sup>2</sup> e o dó<sup>3</sup> e, da mesma forma, o mi bemol<sup>1</sup> e o fá<sup>1</sup>. Clinton incorporou mais tarde mecanismos do “Sistema Boehm” no seu instrumento, nomeadamente, no corpo inferior, as chaves que são operadas pelos dedos mínimos da mão esquerda e direita. Este instrumento viria a ser conhecido por Clinton-Boehm.

## O “Sistema de Oehler”

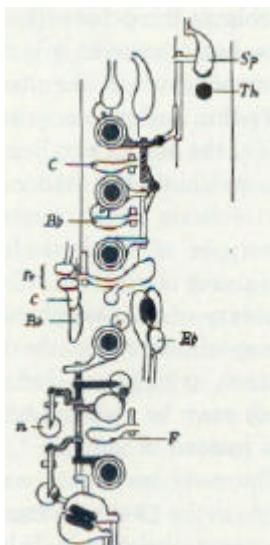


Diagrama do “Sistema Oehler”

Oskar Oehler (1858-1936) acabou por dar o nome ao sistema de chaves do clarinete Alemão moderno.

O Sistema Alemão é o herdeiro directo do instrumento de Müller e um dos seus desenvolvimentos.

É cerca de 1860 quando Carl Bärmann (1810-1879) em colaboração com Georg Ottensteiner, um construtor de instrumentos de Munique, elaboram um modelo mais aperfeiçoado de Clarinete, que se começa a vislumbrar o verdadeiro sistema de chaves Alemão.

Ottensteiner adiciona pelo menos cinco ou seis chaves às 13 originais do sistema Müller. Coloca duas anilhas no corpo superior, que permitem tocar o fá sustenido<sup>1</sup> e o dó sustenido<sup>3</sup>, sem a ajuda da chave de dó<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Segunda chave lateral no corpo superior do instrumento e que é accionado pelo indicador da mão direita.

Regista-se ainda a duplicação de algumas chaves como as de dó3 e si bemol2 no corpo superior e a de mi bemol2 no corpo inferior.

Alguns clarinetes Alemães actuais tem uma chave na campânula, que é accionada pelo polegar da mão direita e que se destina a corrigir a afinação do mi e fá. Quando o músico sente que alguma destas notas está demasiado baixa, acciona esta chave abrindo com ela um orifício normalmente fechado. Os modelo Alemães de clarinete profissional tem actualmente um máximo de 27 chaves.

Mecanismo semelhante foi incorporado recentemente pela firma Francesa *Buffet-Crampon*, no seu modelo Boehm mais recente, apresentado em Portugal em Maio de 2004.

### O “Sistema de Mollenhauer”

Se algum clarinete merece a designação de Boehm este é sem dúvida o inventado por Johann Thomas Mollenhauer (1840-1914).

Nos anos 60 do séc. XIX, a companhia *J. Mollenhauer & Söhne* tenta produzir um clarinete baseado princípios exactos de Theobald Boehm. Estes princípios prendem-se com o cálculo exacto da posição dos buracos<sup>7</sup> do instrumento.

Para obter tal exactidão, Mollenhauer concebeu um sistema muito complicado de chaves independentes umas das outras. Neste sistema nenhum buraco era tapado directamente pelos dedos. A aparência do sistema de chaves deste instrumento faz lembrar o da flauta como se pode ver na fig.3.

O interesse de Johann Thomas pelos princípios de Boehm advém do facto de em 1863 ter permanecido por um ano em Munique onde tomou contacto com o famoso fabricante e inventor.

Boehm, foi instruído para ser relojoeiro, tendo sido este facto que determinou a sua grande aptidão para o aperfeiçoamento do mecanismo de chaves dos instrumentos de sopro.

A correspondência trocada entre Boehm e Mollenhauer bem como as referências dadas pelo sócio de Boehm, Johann Mendler, são prova da



Fig. 3

<sup>7</sup> A palavra original do Inglês é “toneholes”. A tradução à letra seria “buracos do som”. Refere-se aos furos no tubo do instrumento que permitem com a sua abertura ou fecho alterar o comprimento útil do mesmo, alterando com isso a nota produzida.

consideração dispensada pelo jovem Mollenauer ao seu mestre de Munique.

O instrumento produzido por Mollenauer viria a receber um prémio na Exposição Mundial de 1867 e ainda a recomendação especial do governo Espanhol, por recomendação do conceituado clarinetista A. Romero. Apesar de tudo não teve grande sucesso talvez devido ao facto de as alterações na dedilhação serem radicais. A titulo de exemplo, o instrumento, à imagem da flauta que produz um dó sustenido<sup>2</sup> quando não se prime qualquer chave; o clarinete de Mollenauer produzia um sol sustenido<sup>1</sup>, contrariamente aos outros modelos (Boehm, Albert, Müller) que produziam o sol natural<sup>1</sup>.

### O “Sistema de Mazzeo”

Falecido em 1979 Rosario Mazzeo foi um dos melhores clarinetistas e professores da nossa época. Desde cedo que começou a interessar-se por colecionar instrumentos tendo sido a sua coleção de mais de setenta instrumentos doada, após a sua morte, ao *America's Shrine to Music Museum*, localizado na Universidade de North Dakota. Esta coleção junta-se aos cerca de oitocentos clarinetes, de todas as épocas, que este museu possui.

Uma das maiores preocupações de Mazzeo foi o facto de apesar de todos os melhoramentos introduzidos até agora no clarinete, as notas produzidas não apresentarem ainda uma sonoridade uniforme. O maior destes problemas foi sem dúvida, no seu entender, a utilização de uma única chave para se obter a mudança de registo e o si bemol<sup>1</sup>. O orifício aberto ao pressionar essa chave é demasiado largo para uma boa emissão das notas agudas, mas demasiado estreito para uma sonoridade clara e idêntica a das notas vizinhas.

Assim, Mazzeo adicionou-lhe entre outros um mecanismo que permitiu duplicar as funções daquela chave, abrindo orifícios diferentes consoante se pretendesse tocar o si bemol<sup>1</sup> ou qualquer uma das outras notas mais agudas. O mecanismo em questão é idêntico ao que se pode observar na Fig.4. Outra das inovações foi a soldadura à chave de do sustenido<sup>1</sup>/sol sustenido<sup>2</sup> de uma patilha que permitia que fosse accionada quer da forma tradicional, com o dedo mínimo da mão esquerda; quer com o indicador da mão direita.

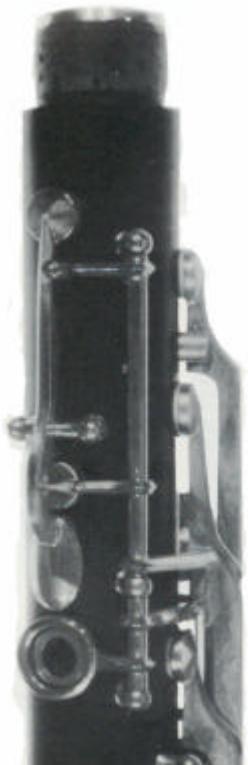


Fig. 4

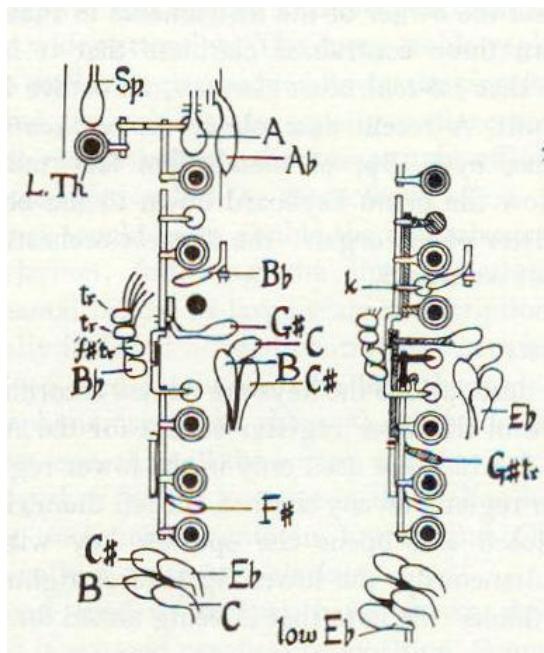
Em 1959 a construtora Henry Selmer, de Paris, fabrica o primeiro instrumento com o sistema de Mazzeo. Nesse mesmo ano é publicado, pelo inventor, o *Manual para o Clarinete de Sistema Mazzeo*. Foram registadas patentes para os seus mecanismos de chaves, em 1959, 1962 e 1965. Em 1961 Mazzeo concede licença exclusiva à Selmer para o fabrico de instrumentos com o seu sistema.

Apesar de não ter, também, conseguido impor-se no mercado devido à forte implantação do sistema Boehm tradicional, foram ainda assim produzidos e vendidos cerca de 13.000 destes instrumentos, continuando a ser utilizados por alguns músicos notáveis como Sherman Friedland, de Montreal.

## O “Sistema de Boehm” actual

A constante procura da excelência por parte de músicos, construtores e compositores não tem constituído motivo suficiente para proceder a alterações profundas naquele que se entronizou como o sistema de chaves mais popular em toda a América e na Europa, à excepção da Alemanha e da Áustria<sup>8</sup>.

De facto embora se tenham dado algumas transformações no formato interior do tubo e na dimensão e localização de alguns orifícios, o sistema de chaves permanece o mesmo do tempo de



## Diagrama do “Sistema Boehm”

Até cerca de 1950 produziam-se clarinetes com uma furação interior do tubo do tipo "cone invertido" tendo a partir de então sido dada preferência, sobretudo por razões de afinação das 12<sup>as</sup>, aos do tipo "policilíndrico".

Nos instrumentos do tipo "cone invertido" o tubo estreitava suavemente na metade superior mantendo-se a seu diâmetro no quarto seguinte e alargando muito ligeiramente na última parte até à campânula. Os instrumentos do tipo "policilíndrico" tem, como o nome indica, o formato de vários cilindros, sucessivamente mais largos, unidos por secções cónicas

de transição alargando de forma cónica no seu último terço. Aqui reside também uma das grandes diferenças entre o sistema francês (Boehm) e o Alemão (Oehler). No sistema Alemão, o tubo permanece

<sup>8</sup> Nestes dois países de língua Alemã, o sistema mais utilizado é o de Oehler

cilíndrico praticamente até à campânula. Em grande parte as diferenças acústicas entre o Clarinete Francês e o Clarinete Alemão residem precisamente no formato interior do tubo e mormente no do corpo inferior do instrumento.

Actualmente o modelo mais utilizado é o 17/6 (à esq no diagrama da pág. anterior) ou o 18/6, assim designados por terem 17 ou 18 chaves e seis anilhas. No princípio do séc. XX alguns clarinetistas (sobretudo Italianos) preferiam o modelo 20/7 (à dir. no diagrama da pág. anterior), por este ser dotado de uma chave para o mi bemol grave o que lhes permitia usar o mesmo instrumento em passagens onde aparecesse o mi natural escrito para Clarinete em Lá. As transposições daí resultantes traziam novas dificuldades nalguns trilos o que resultou na adição de mais duas chaves para o mi bemol2/lá bemol e outra, colocada entre o 1º e o 2º dedos da mão direita, para o sol sustenido2/dó sustenido 1. Esta última chave passou a ter um mecanismo indireto de abertura que permitia o seu fecho (mesmo que pressionada) quando se tapava com os dedos qualquer dos orifícios da mão direita. Assim eram possíveis trilos e trémulos entre qualquer das notas produzidas com aqueles dedos e a produzida com aquela chave, sem ter que a largar.

### Os Mecanismos de Basset

Perdido por alguns anos foi recentemente recuperado e adaptado para o clarinete em Lá o mecanismo de basset. Este mecanismo consiste num conjunto de chaves que prolongam a extensão do clarinete até dó. Tendo Mozart escrito originalmente o seu Quinteto KV581 e o Concerto KV622 para um instrumento em Lá deste tipo, houve necessidade de o adaptar ao Clarinete moderno. Este mecanismo é ainda utilizado nos Cor de Basset e nos Clarinetes Baixos modernos. Por curiosidade veja-se nas figuras seguintes a solução usada no tempo de Mozart e aquela que se usa actualmente.

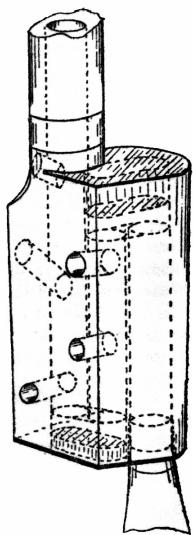


Diagrama do mecanismo basset  
← antigo



Diagrama do mecanismo basset moderno.  
(vista anterior e posterior)



## Bibliografia

Baines, Anthony (1991), *Woodwind Instruments and their History*.  
New York: Dover Publications, Inc.  
ISBN 0-486-26885-3

Brymer, Jack (1991), *Clarinet*.  
London : Kahn & Averill.  
ISBN 1-871082-12-9

Dangain, Guy (1991), *A Propos de... la Clarinette*.  
Paris : Gerard Billaudot

Edwards, Bruce (1999), *The Thomas Mollenhauer System Clarinet*.  
The Clarinet, Vol.XXVII-1, pp.46-51

Henrique, Luis (1999), *Instrumentos Musicais*.  
Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.  
ISBN 972-31-0637-X

Kennedy, Michael (1994), *Dicionário Oxford de Música*.  
Lisboa: Círculo de Leitores.  
ISBN 972-42-0260-7

Lawson, Colin (1995), *The Cambridge Companion to the Clarinet*.  
Cambridge: University Press.  
ISBN 0-521-47668-2

Lawson, Colin (2000), *The Early Clarinet-A Practical Guide*.  
Cambridge: University Press.  
ISBN 0-62466-5

Page, Janet K.; Gourlay, K.A. ; Shackleton, Nicholas e.a.: 'Clarinet',  
*Grove Music Online* ed. L. Macy (Acedido em 9 de Maio de 2004),  
<http://www.grovemusic.com>

Reeves, Deborah C. (1999), *The Mazzeo System Clarinet-An Historical Review*. The Clarinet, Vol.XXVI-2, pp.62-64

Reeves, Deborah C. (1999), *Albert and the Albert System Clarinet*.  
The Clarinet, Vol.XXVII-2, pp.46-51

Rendall, Geoffrey (1971), *The Clarinet*.  
London : Ernest Benn.  
ISBN 0-510-36701-1

Shackleton, Nicholas: 'Oehler, Oskar', *Grove Music Online* ed. L. Macy (Acedido em 21 de Abril de 2004), <http://www.grovemusic.com>

Shackleton, Nicholas: 'Wurlitzer, Fritz (Ulrich)', *Grove Music Online* ed. L. Macy (Acedido em 22 de Abril de 2004),  
<http://www.grovemusic.com>

Thurston, Frederick (1977), *Clarinet Technique*. 3.<sup>a</sup> ed.  
Oxford: University Press.  
ISBN 0-19-318610-1

Weston, Pamela: 'Baermann', *Grove Music Online* ed. L. Macy (Acedido em 4 de Abril de 2004), <http://www.grovemusic.com>

Weston, Pamela: 'Clinton, George Arthur', *Grove Music Online* ed. L. Macy (Acedido em 28 de Abril de 2004), <http://www.grovemusic.com>

## Sites Consultados

<http://hem.passagen.se/eriah/>

<http://users.skynet.be/LC/Clarinet/Histoire/Histoire.htm>

<http://vitrifolk.apinc.org/instruments-clarinette-histoire.html>

[www.clarinet.org](http://www.clarinet.org)

[www.sfoxclarinets.com](http://www.sfoxclarinets.com)

## Discografia

Collins, Michael (2000), *Mozart/Beethoven-Clarinet Concertos*.  
Hamburg: Deutsche Grammophon GmbH. Digital Stereo 457 652-2

Lawson, Colin (1996), *A Grand Duo-The Clarinet and the Early Romantics*. London: Clarinet Classics.  
CC 0015

Lawson, Colin & Soames, Victoria (2001), *Times for Flying*. London: Clarinet Classics.  
CC 0032

Lawson, Colin (2002), *100 Years of the Simple System Clarinet*. London: Clarinet Classics.  
CC 0044

Leister, Karl; Peyer, Gervase et alea (1998), *Romanza- The Art of the Clarinet*. Hamburg: Deutsche Grammophon GmbH.  
Stereo 463 599-2

Leister, Karl (2001), *Romantic Sonatas*. Tokyo: Camerata Tokyo, Inc.  
28CM-615

Magistrelli, Luigi (2002), *Saverio Mercadante-Concertos for Clarinet & Concertoni for Winds and Orchestra*. London: Clarinet Classics.  
CC 0042

Pay, Antony (1993), *Crusell-The Clarinet Concertos*. London: Virgin Classics Limited.  
GB:VC 7 59287 2 / F:PM518

Stadler Trio (1999), *Mozart and Contemporaries*. Glossa: Glossa Music, S.L.  
GCD 920603